

# EFEK PENAMBAHAN JERUK NIPIS PADA PERFORMA BROILER STARTER YANG DIBERI PAKAN *STEPDOWN*

## *Effect of Inclusion Lime Juice on Perfoma of Broiler Starter, Fed Step Down Diet*

Jamilah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorium Nutrisi Nonruminansia, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin  
[jamilah.doma@unhas.ac.id](mailto:jamilah.doma@unhas.ac.id)

### ABSTRACT

Acidifier is the use of organic acids in feed or drinking water of broilers, the aim of this study was to observe the effect of acidifiers by using lime and citric acid on performance broiler starter fed stepdown protein diet. The study consisted of 6 treatments and 4 replications. Treatments were P0 (control diet (without step-down)), P1 (step down diet), P2 (step-down + citric acid 0.8%), P3 (step-down + lime acid 0.4 % (6.9 ml / 100g feed)) P4, (step-down + lime acid 0.8% (13.8 ml / 100g feed)) and P5 (step-down + lime acid 1.2% ( 20.7 ml / 100g feed)). The parameters measured in this research were broiler performance that includes final body weight, intake and feed conversion. The results of this study indicate that treatment did not show any real influence ( $P < 0.05$ ) on the performance of broiler starter . Based on the research results can be concluded that the decrease in protein diet in the starting period with the addition of acidifiers provides a positive effect on the performance of broiler shown by the same result with the controls.

**Keywords:** Broiler, Performance, Acidifiers, stepdown, Lime Acid

### ABSTRAK

Acidifier merupakan penggunaan asam organik pada pakan atau air minum broiler, tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh acidifier dengan menggunakan jeruk nipis dan asam sitrat terhadap performa brouiler starter yang diturunkan protein pakannya. Penelitian terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan sebagai berikut : P<sub>0</sub> (pakan kontrol (tanpa *step down*)) , P<sub>1</sub> (pakan *step down*), P<sub>2</sub> (pakan *step down* + asam sitrat sintetis 0,8 %) , P<sub>3</sub> (pakan *step down* + air jeruk nipis 0,4 % (6,9 ml /100g pakan)) P<sub>4</sub>, (pakan *step down* + air jeruk nipis 0,8 % (13,8 ml /100g pakan) dan P<sub>5</sub> (pakan *step down* + air jeruk nipis 1,2 % (20,7 ml /100g pakan). Parameter yang diukur adalah performa broiler yang meliputi bobot badan akhir, konsumsi dan konversi pakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap performa broiler starter. Berdasarkan Hasil Penelitian dapat disimpulkan bahwa Penurunan protein pakan pada periode starter dengan penambahan acidifier memberikan efek positif terhadap performa ternak yang ditunjukkan oleh hasil yang sama dengan kontrol.

**Kata Kunci:** Broiler, Performa, Acidifier, Stepdown, jeruk Nipis

### PENDAHULUAN

Keadaan ekonomi global yang semakin menurun berimbas juga pada perekonomian indonesia. Hampir semua sektor mengalami krisis tidak terkecuali bidang peternakan. Peningkatan nilai tukar dollar atas rupiah menyebabkan meningkat juga harga pakan di Indonesia, sementara kita ketahui pakan berkontribusi sebanyak 70% dalam penganggaran peternakan. Pemeliharaan broiler terutama pada fase starter membutuhkan protein pakan yang tinggi yaitu sekitar 23% (Rasyaf, 2008). Protein pakan merupakan penentu mahal atau

murahnya suatu bahan pakan, jika protein pakan tinggi maka harga pakannya juga akan tinggi. Tinggi harga pakan disebabkan oleh bahan pakan sumber protein kebanyakan merupakan bahan pakan import. Salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah dengan menurunkan protein pakan (*step down* diet) pada periode starter. Ayam yang protein pakannya diturunkan pada periode starter menunjukkan penurunan konsumsi pakan yang berimbas pada perbaikan rasio konversi pakan (FCR) dibandingkan dengan kontrol (Khajali *et al.*, 2007).

Penurunan protein pakan memiliki dampak negatif yaitu anak ayam yang diberi pakan dengan protein rendah tumbuh lebih lambat dibandingkan dengan broiler yang diberi pakan protein tinggi (Sterling *et al.*, 2002). Hal tersebut wajar karena protein pakan berhubungan dengan kecepatan pertumbuhan, protein akan digunakan untuk membentuk jaringan baru, memelihara jaringan yang sudah ada dan menggantikan jaringan yang rusak (Amrullah, 2004). Oleh karena itu penurunan protein pakan harus diimbangi dengan penyerapan pakan yang maksimal, meskipun pakan yang diberikan proteinnya rendah namun jika diserap maksimal tidak akan mengganggu pertumbuhan ayam. Efek negatif dari pakan *step down* dapat ditekan dengan penambahan prebiotik, probiotik dan *acidifier* (Houshmand *et al.*, 2012). Salah satu yang dapat digunakan sebagai *acidifier* adalah asam sitrat. Asam sitrat mampu meningkatkan bobot badan seiring dengan peningkatan level, selain itu juga nyata memperbaiki konversi pakan (Salgado-Tr nsito *et al.*, 2011). Penambahan asam sitrat mampu menurunkan bakteri patogen yang menyebabkan peningkatan imunitas pada usus, yang ada kaitannya dengan peningkatan ketersediaan nutrisi (Tolba, 2010). Penambahan *acidifier* pada pakan *step down* diharapkan mampu menekan efek negatif dari pakan *step down* pada periode starter.

Jeruk Nipis merupakan salah satu bahan alami yang memiliki kandungan asam sitrat yang tinggi, sehingga memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai *acidifier*, selain itu kandungan Vitamin C pada jeruk nipis juga mampu meningkatkan kekebalan tubuh pada ayam sehingga tidak gampang terinfeksi penyakit yang berdampak pada perbaikan performa.

## MATERI DAN METODE

Penelitian menggunakan ayam broiler umur 8 hari sebanyak 192 ekor, pakan terdiri dari jagung, bekatul, minyak nabati, tepung ikan, bungkil kedelai, bungkil kelapa,  $\text{CaCO}_3$ , tepung kerang, vitamin, mineral, lysine, dan methionine (Komposisi pakan *step down* dapat dilihat pada Tabel 1). *Acidifier* yang diberikan berupa asam sitrat komersial dan sumber alami yaitu jeruk nipis yang dicampur dengan 1/2 bagian dari total pakan yang diberikan pada pagi hari dan sebagian lagi pada sore hari. Pakan dan air minum diberikan *ad libitum*. Ayam dipelihara pada kandang panggung selama 2 minggu.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan tiap unit percobaan terdiri dari 8 ekor ayam. Perlakuan disusun sebagai berikut :

- P<sub>0</sub> : Pakan kontrol (tanpa *step down*)
- P<sub>1</sub> : Pakan *step down*
- P<sub>2</sub> : Pakan *step down* + asam sitrat 0,8 %
- P<sub>3</sub> : Pakan *step down* + asam jeruk nipis 0,4 % (6,9 ml /100g pakan)
- P<sub>4</sub> : Pakan *step down* + asam jeruk nipis 0,8 % (13,8 ml /100g pakan)
- P<sub>5</sub> : Pakan *step down* + asam jeruk nipis 1,2 % (20,7 ml /100g pakan)

Parameter yang diamati yaitu Bobot badan Akhir, Konsumsi pakan dan Konversi Pakan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS versi 16 dengan menggunakan uji lanjut yaitu uji Duncan.

Tabel 1. Komposisi Pakan

Bahan Baku Pakan	Pakan Perlakuan	
	<i>Kontrol</i>	<i>Stepdown</i>
Jagung	50,0	53,0
Dedak	6,0	10,0
Minyak Nabati	4,0	2,0
Tepung Ikan	6,0	6,0
Bungkil Kedelai	25,0	20,0
Bungkil Kelapa	8,0	8,0
CaCO <sub>3</sub>	0,3	0,3
Tepung Kulit Kerang	0,2	0,2
Premix	0,2	0,2
Methionine	0,3	0,3
TOTAL	100,0	100,0
<b>Kandungan Nutrisi</b>		
Energi Metabolisme (kkal/kg)	2988,20	2870,50
Protein Kasar	21,18	19,72
Serat Kasar	4,48	4,72
Lemak Kasar	7,64	6,23
Lysine	1,35	1,25
Methionine	0,70	0,68
Ca	0,77	0,76
P	0,39	0,38

\*Bahan pakan dianalisis di Laboratorium ilmu makanan ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian penggunaan jeruk nipis sebagai acidifier pada pakan broiler yang protein pakannya diturunkan atau lebih dikenal dengan istilah *stepdown* protein menunjukkan hasil seperti tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Berat badan Akhir , Konsumsi Pakan dan Konversi Pakan Broiler Fase starter

Perlakuan	Parameter		
	Berat Badan Akhir (g)	Konsumsi (g/ekor)	Konversi pakan
P0	584.59	622.85	1.73
P1	587.81	644.96	1.78
P2	579.41	636.41	1.80
P3	565.37	625.22	1.83
P4	566.69	626.50	1.83
P5	569.56	629.44	1.83

### Berat Badan Akhir

Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan jeruk nipis ataupun asam sitrat tidak memberikan pengaruh terhadap broiler pada fase starter yang diberi pakan protein stepdown. Hasil berat badan akhir antara kontrol ataupun pakan dengan protein konstan dan juga tanpa perlakuan pemberian asam sitrat dan jeruk nipis menunjukkan hasil yang sama dengan yang

diberi perlakuan. Hasil yang sama ditunjukkan Kumar *et al.* (2016) menemukan bahwa broiler yang diberi pakan protein rendah (20%) di fase *starter* ternyata tidak menunjukkan perbedaan bobot badan akhir dengan yang diberi protein standar (22%), asalkan asam amino yang terkandung dalam ransum tetap seimbang. Penelitian ini menunjukkan hasil yang positif karena penurunan protein sampai pada nilai 19% tidak berpengaruh terhadap bobot badan akhirnya. Fenomena tersebut memberikan efek positif yang berarti bahwa walaupun protein pakan diturunkan dengan pengkombinasian dengan *acidifier* mampu mempertahankan bobot badan akhir yang sama, dari hasil penelitian Islam *et al.* (2008) menemukan bahwa pemberian asam sitrat (0,5%) menunjukkan hasil berat badan akhir yang terbaik. Kopecký J. *et al.* (2012) juga menunjukkan hasil yang sama, bahwa penggunaan asam sitrat memberikan bobot badan akhir yang terbaik pada fase pemeliharaan periode starter (21 hari).

Bobot badan akhir yang diperoleh pada penelitian ini, terhitung lebih rendah dari standar yang seharusnya yaitu, pada umur 21 hari seharusnya broiler yang dipelihara telah mencapai berat badan sekitar 600 gram, namun hal tersebut termasuk wajar karena pakan yang digunakan pada kondisi kontrol atau *step down* memiliki protein sekitar 21, 98 %, sementara yang di *step down* sekitar 19,8 %. Sementara di pasaran komersil broiler fase starter biasanya mengkonsumsi protein sebesar 23%. Menurut Rasyaf (2008) Di daerah tropis kebutuhan protein untuk ayam fase starter 23% dan untuk fase finisher sekitar 20-21%. Protein merupakan komponen nutrisi yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tubuh broiler, hal senada diungkapkan Fadillah (2001) bahwa fungsi protein bagi tubuh broiler yaitu untuk pertumbuhan dan pembentukan jaringan tubuh, defisiensi protein mampu menyebabkan pertumbuhan terganggu dan penambahan bobot badan yang lambat.

### Konsumsi

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan konsumsi pakan antara perlakuan, baik yang di *stepdown* protein maupun kontrol, hasil serupa juga ditunjukkan oleh Khan *et al.* (2011) bahwa pada fase starter tidak menunjukkan adanya perbedaan konsumsi antara pakan kontrol dengan pakan yang low protein, hal yang sama juga ditunjukkan oleh Bregendahl *et al.* (2002) yang menggunakan protein terendah sampai 18% ternyata tidak memberikan adanya respon terhadap perubahan konsumsi pakan pada periode starter. Konsumsi pakan yang tidak berbeda kemungkinan besar disebabkan oleh pakan yang iso energi yang berarti energi pakan pada perlakuan dibuat seimbang. Ayam biasanya mengkonsumsi pakan berdasarkan kebutuhan energinya, jika telah mencukupi maka ayam akan cenderung berhenti makan. Penelitian Kamran *et al.* (2008) yang menggunakan protein rendah dan diikuti dengan penurunan energi pakan menunjukkan konsumsi pakan yang meningkat seiring dengan penurunan energi pakan, dari penelitian tersebut terlihat bahwa yang sangat berdampak pada konsumsi pakan adalah energi dari pakan yang erat kaitannya dengan kandungan serat pada pakan.

Terlepas dari hubungan konsumsi pakan dengan kandungan energi pakan, penelitian ini menggunakan penambahan asam sitrat baik itu dari jeruk nipis maupun yang komersial. *Acidifier* pada penelitian ini juga memberikan sumbangsih yang positif karena meskipun memiliki ciri khas rasa yang asam, tidak menurunkan palatabilitas pakan, sehingga konsumsi pakan yang dihasilkan sama dengan kontrol. Hasil penelitian Natsir dan Sofjan (2008) juga memperlihatkan bahwa pada dasarnya *acidifier* tidak memperlihatkan pengaruh terhadap konsumsi pakan.

### Konversi Pakan

Konversi pakan pada periode starter tidak menunjukkan adanya perbedaan antara perlakuan, perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh terhadap perubahan konversi pakan. Efek positif terlihat dari konversi pakan antara kontrol dengan yang di *stepdown* yang sama

yang berarti bahwa meskipun proteinnya diturunkan tetapi pada periode starter tidak membuat konversi yang lebih tinggi. Berbeda halnya pada periode akhir pemeliharaan menurut Khajali *et al.* (2007) ayam yang kandungan protein pakannya diturunkan pada fase *starter* menunjukkan penurunan konsumsi pakan yang berimbas pada perbaikan rasio konversi pakan (FCR) dibandingkan dengan kontrol.

Konversi pakan merupakan tolak ukur utama untuk menunjukkan berhasil atau tidaknya suatu pakan yang diberikan dimanfaatkan oleh tubuh ternak, menurut Rasyaf (2006) menyatakan bahwa apabila konversi ransum kecil berarti pertambahan bobot badan ayam memuaskan atau ayam makan dengan efisien. Konversi ransum pada penelitian ini masih terhitung normal, menurut Amrullah (2003) menyebutkan bahwa konversi ransum yang baik berkisar antara 1,75-2,00.

## KESIMPULAN

Penurunan protein pakan pada periode starter dengan penambahan *acidifier* memberikan efek positif terhadap performa ternak yang ditunjukkan oleh hasil yang sama dengan kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah. 2004. Nutrisi Broiler. Lembaga Satu Gunungbudi. Bogor.
- Bregendahl, K., J. L. Sell, and D. R. Zimmerman . 2002. Effect of low-protein diets on growth performance and body composition of broiler chicks. *Poultry Science* 81:1156–1167.
- Fadillah, R. 2001. Panduan Mengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial (ed. Revisi). Agromedia. jakarta.
- Houshmand, M., K. Azhar, I. Zulkifli, M.H. Bejo and A. Kamyab. 2012. Effects of non-antibiotic feed additives on performance, immunity and intestinal morphology of broilers fed different levels of protein. *South Afr. J. Anim. Sci.* 42 (1) : 22-32.
- Kamran, Z. , M. Sarwar, M. Nisa, M. A. Nadeem, S. Ahmad, T. Mushtaq T. Ahmad and M. A. Shahzad. 2008. Effect of lowering dietary protein with constant energy to protein ratio on growth, body composition and nutrient utilization of broiler chicks. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 21(11) : 1629 – 1634.
- Khajali F, Faraji M, Dehkordi SK. 2007. Effects of reducedprotein diets at constant total sulfur amino acids: lysinee ratio on pullet development and subsequent laying hen performance. *Am J Anim Vet Sci.* 2:89-92.
- Khan, S. A., N. Ujjan, G. Ahmed, M. I. Rind, S. A. Fazlani, S. Faraz, S. Ahmed and M. Asif. 2011. Effect of low protein diet supplemented with or without amino acids on the production of broiler. *African Journal of Biotechnology* . 10(49): 10058-10065.
- Kumar, C. B., R. G. Gloridoss, K. C. Singh, T. M. Prabhu, and B. N. Suresh. 2016. Performance of broiler chickens fed low protein, limiting amino acid supplemented diets formulated either on total or standardized ileal digestible amino acid basis. *Asian Australas. J. Anim. Sci.* 29 (11): 1616-1624.

- Natsir M. H. dan O. Sjoifjan. 2008. Pengaruh Penggunaan Kombinasi Asam Sitrat Dan Asam Laktat Cair Dan Terenkapsulasi Sebagai Aditif Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2008. Halaman 636-640.
- Rasyaf, M. 2006. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf.M. 2008. Panduan beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Salgado-Tránsito, L., J.C. Del-Río-García, J.L. Arjona-Román, E. Moreno-Martínez, A. Méndez-Albores. 2011. Effect of citric acid supplemented diets on aflatoxin degradation, growth performance and serum parameters in broiler chickens. Arc. Med. Vet. 43: 215-222.
- Sterling, K.G., E.F. Costa, M.H. Henry, G.M. Pestsy and R.I. Bakalli.2002. Response of broiler chickens to cottonseed- and soybean meal-based diets fed several protein levels. Poult. Sci. 81: 271-226.
- Tolba, A.A.H. 2010. Reduction of broiler intestinal pathogenic micro-flora under normal or stressed condition. Egyp. J.Poult. Sci.30: 249-270.